

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

ПРОГРАМА ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ДЖЕРЕЛА СВІТЛА

(для студентів 3 і 4 курсів денної і заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр напряму підготовки 6.050701 -

“Електротехніка та електротехнології” спеціальності –

“Світлотехніка і джерела світла”)

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Джерела світла» (для студентів 3 і 4 курсів денної і заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр напряму підготовки 6.050701 - «Електротехніка та електротехнології» спеціальності - «Світлотехніка і джерела світла»). / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: Л. Д. Гуракова; – Х.: ХНАМГ, 2011. – 18 с.

Укладач: к.т.н., доц. Л. Д. Гуракова

Рецензент: к.т.н., доц. С. Л. Бухарін

Рекомендовано кафедрою світлотехніки і джерел світла, протокол № 5 від 29.03. 2011 р.

З М І С Т

Стор.

ВСТУП.....	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни.....	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.....	5
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	7
1.4.Рекомендована основна навчальна література.....	7
1.5. Анотації дисципліни.....	7
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	9
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи.....	9
2.2. Зміст дисципліни.....	9
2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовними модулями.....	10
2.2.2. Розподіл часу за модулями і змістовними модулями (для заочної форми навчання)	11
2.3. План лекційного курсу.....	11
2.4. План практичних (семінарських) занять.....	13
2.5. План лабораторних робіт.....	14
2.6. Індивідуальне завдання (ІНДЗ).....	14
2.7. Самостійна робота студентів.....	15
2.8. Засоби контролю та структура залікового кредиту.....	15
2.9. Інформаційно-методичне забезпечення.....	16

ВСТУП

Дисципліна „Джерела світла” викладається студентам 3 і 4 курсів денної і заочної форми навчання спеціальності 6.090600 „Світлотехніка і джерела світла”. Ця дисципліна присвячена вивченню усіх існуючих джерел світла (ДС). ДС є невід’ємною частиною будь-якої світлотехнічної установки і забезпечують її економічність, безпеку і екологічність.

Дисципліна охоплює широке коло питань, які включають класифікацію ДС, їх параметри, конструктивні особливості, закономірності випромінювання, методи розрахунку, області застосування, оптимальні умови експлуатації, перспективи розвитку, безпечність і безперервність роботи.

Метою вивчення дисципліни є здобуття знань в області конструювання, розрахунку та опанування принципами дії ДС різних типів, вивчення факторів, які впливають на їх ефективність і оволодіння навиками раціонального вибору і ефективної експлуатації ДС.

Програма навчальної дисципліни «Джерела світла» розроблена на основі:

СВО ХНАМГ ОКХ підготовки бакалаврів за напрямом 6.050701 “Електротехніка та електротехнології”, 2007;

СВО ХНАМГ ОПП підготовки бакалаврів за напрямом 6.050701 “Електротехніката та електротехнології”, 2007;

СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки бакалаврів за спеціальністю «Світлотехніка і джерела світла», 2007.

Програма навчальної дисципліни «Джерела світла» ухвалена кафедрою «Світлотехніка і джерела світла», протокол № 1 від 7 вересня 2010 р. та Вченою радою факультету «Електропостачання і освітлення міст», протокол № 1 від 8 вересня 2010 р.

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

Мета та завдання вивчення дисципліни: Мета: здобуття знань в області конструювання, розрахунку та опанування принципами дії джерел світла різних типів, вивчення факторів, які впливають на їх ефективність і оволодіння навиками раціонального вибору і ефективної експлуатації джерел світла.

Завдання: Знання методів розрахунку і тенденцій при розробці нових і модернізації існуючих джерел світла, підвищення їх ефективності енергозбереження і довговічності, раціональної експлуатації, і вміння вирішувати екологічні проблеми при розробці і експлуатації джерел світла.

Предмет вивчення у дисципліні: Джерела світла різних типів і призначення, їх конструкція і принцип дії, параметри та умови раціональної експлуатації.

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця (за ОПП та навчальним планом)

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Основи світлотехніки	Світлові прилади
Фізичні основи джерел світла	Світлотехнічні установки та системи
Світлотехнічні матеріали	Декоративно – художнє освітлення
Фотометрія	Електротехнічні пристрої світлотехнічних систем
Фізика	Спеціальні джерела світла
Вакуумна техніка	Освітлювання міст і спортивних споруд
	Проектування, монтаж експлуатація освітлювальних установок
Математика	Технологія світлотехнічного виробництва

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни (відповідно до стандартів ОПП)

Модуль 1. Розрядні джерела світла (3,5 кр /126 год)

Змістовий модуль (ЗМ) 1.1. Класифікація та загальні вимоги до джерел світла (0,5 кр / 18 год)

Базові навчальні елементи:

1. Мета і задачі дисципліни;
2. Визначення джерел світла та їх класифікація;
3. Параметри та вимоги до джерел світла загального призначення.

ЗМ 1.2. Розрядні джерела світла низького тиску (2 кр / 72 год)

Базові навчальні елементи:

1. Особливості випромінювання розрядів низького тиску;
2. Конструкція люмінесцентних ламп низького тиску (ЛЛ);
3. Сучасні типи ЛЛ;
4. Методика розрахунку параметрів ЛЛ;
5. Робота ЛЛ в електричній мережі.

ЗМ 1.3 Розрядні джерела світла високого тиску (1 кр / 36 год).

Базові навчальні елементи:

1. Особливості випромінювання розряду високого тиску;
2. Лампи типу ДРЛ і ДРВ;
3. Метало галогенні лампи (МГЛ);
4. Натрійові лампи високого тиску (ДНаТ).

Модуль 2. Теплові джерела світла (1,5 кр / 54 год).

ЗМ 2.1. Основи випромінювання теплових джерел світла (0,5 кр / 18 год).

Базові навчальні елементи:

1. Теплове випромінювання реальних тіл;
2. Властивості вольфраму, як матеріалу для тіла розжарювання;
3. Параметри теплових ДС.

ЗМ 2.2 Види теплових джерел світла (1 кр / 36 год).

Базові навчальні елементи:

1. Конструкція лампи розжарювання;
2. Робота тіла розжарювання у вакуумі і середовищі інертного газу;
3. Розпилення і строк служби ЛР;
4. Галогенні ЛР;
5. Інженерний метод розрахунку ТДС.

Модуль 3. Світлодіодні джерела світла (2 кр / 72 год).

ЗМ 3.1 Основи випромінювання СД (1 кр / 36 год).

Базові навчальні елементи:

1. СД – як енергозберігаючі ДС;
2. Принцип випромінювання СД;
3. Конструкція СД;

ЗМ 3.2 Параметри і області застосування СД (1 кр / 36 год).

Базові навчальні елементи:

1. Види і параметри СД;
2. Області застосування СД;
3. Перспективи розвитку ДС.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги (відповідно до галузевих стандартів ОКХ, ОПП)

Вміння і знання (за рівнем сформованості)	Сфери діяльності (виробнича, соціально- виробнича, соціально-побутова)	Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна, інші)
Знати методи розрахунку ДС	виробнича	проектувальна
Опанувати принципами дії джерел світла з метою підвищення їх ефективності, енергозбереження	виробнича, соціально - виробнича	технічна
Вміти раціонально експлуатувати ДС	виробнича	технічна
Вирішувати екологічні проблеми при розробці і експлуатації ДС	виробнича	організаційна, технічна

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Рохлин Г.Н. Разрядные источники света – М: Энергоатомиздат, 1991 – 719с.
2. Справочная книга по светотехнике /Под ред. Айзенберга Ю.Б./ - М: Знак, 2006 – 972с.
3. Гуракова Л.Д. Теплові джерела світла (конспект лекцій) – Х: ХНАМГ, 2004 – 45с

1.5 Анотації дисципліни

Анотація програми навчальної дисципліни ДЖЕРЕЛА СВІТЛА

Мета вивчення дисципліни: Здобуття знань в області конструювання, розрахунку та опанування принципами дії джерел світла різних типів, вивчення факторів, які впливають на їх ефективність і оволодіння навиками раціонального вибору і ефективної експлуатації джерел світла.

Предмет дисципліни: Джерела світла різних типів і призначення, їх конструкція і принцип дії, параметри та умови раціональної експлуатації.

Зміст: Дисципліна складається з 3 модулів і 7 - змістовних модулів.

The annotation of the educational discipline SOURCES OF LIGHT

The purpose of discipline study is acquiring the knowledge connected with construction, calculation and mastering the main operation principles of different

sources of light; learning the factors that influence its effectiveness; obtaining skills for rational selection and effective exploitation of the sources of light.

Subject: sources of light of different types; their purpose, construction and principles of operation, parameters and principles of rational exploitation.

Content: the discipline consists of 3 modules and 7 content modules.

Аннотация учебной дисциплины ИСТОЧНИКИ СВЕТА

Цель изучения дисциплины: Приобретение знаний в области конструирования, расчета и овладение принципами действия источников света разных типов, изучение факторов, которые влияют на их эффективность и овладение навыками рационального выбора и эффективной эксплуатации источников света.

Предмет дисциплины: Источники света разных типов и назначения, их конструкциями и принцип действия, параметры и условия рациональной эксплуатации.

Содержание: Дисциплина состоит из 3 модулей и 7 содержательных модулей.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

(за робочими навчальними планами денної форми навчання)

Таблиця 2.1 - Розподіл обсягу навчальної роботи студента

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/ /годин	Семестр (и)	Години								Екзамен (семестр)	Заліки (семестр)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр.роб	КП/КР	РГР		
6.050701 „Електротехніка та електротехнології”, спец. СДС (денна форма)	7/252	6,7	124	62	32	30	128	-	40	-	6,7	-
У тому числі	3,5/126	6	64	32	32	-	62	-	40	-	6	-
	3,5/126	7	60	30	-	30	66	-		-	7	-
6.050701 „Електротехніка та електротехнології”, спец. СДС (заочна форма)	7/252	7,8	32	14	10	8	220	-	80	-	7,8	-
У тому числі	3,5/126	7	14	6	-	8	112	-	40	-	7	-
	3,5/126	8	18	8	10	-	108		40	-	8	-

2.2. Зміст дисципліни

(обов'язкова складова за СВО ХНАМГ ПНД «Джерела світла» та додаткова частина)

Модуль 1. Розрядні джерела світла (3,5 кр /126 год)

Змістовий модуль (ЗМ) 1.1. Класифікація та загальні вимоги до джерел світла (0,5 кр / 18 год)

Базові навчальні елементи:

1. Мета і задачі дисципліни;
2. Визначення джерел світла та їх класифікація;
3. Параметри та вимоги до джерел світла загального призначення.

ЗМ 1.2. Розрядні джерела світла низького тиску (2 кр / 72 год)

Базові навчальні елементи:

1. Особливості випромінювання розрядів низького тиску;
2. Конструкція люмінесцентних ламп низького тиску (ЛЛ);
3. Сучасні типи ЛЛ;
4. Методика розрахунку параметрів ЛЛ;
5. Робота ЛЛ в електричній мережі.

ЗМ 1.3 Розрядні джерела світла високого тиску (1 кр / 36 год).

Базові навчальні елементи:

1. Особливості випромінювання розряду високого тиску;
2. Лампи типу ДРЛ і ДРВ;
3. Метало галогенні лампи (МГЛ);
4. Натрійові лампи високого тиску (ДНаТ).

Модуль 2. Теплові джерела світла (1,5 кр / 54 год).

ЗМ 2.1. Основи випромінювання теплових джерел світла (0,5 кр / 18 год).

Базові навчальні елементи:

1. Теплове випромінювання реальних тіл;
2. Властивості вольфраму, як матеріалу для тіла розжарювання;
3. Параметри теплових джерел світла.

ЗМ 2.2 Види теплових джерел світла (1 кр / 36 год).

Базові навчальні елементи:

1. Конструкція лампи розжарювання;
2. Робота тіла розжарювання у вакуумі і середовищі інертного газу;
3. Розпилення і строк служби ЛР;
4. Галогенні ЛР;
5. Інженерний метод розрахунку ТДС.

Модуль 3. Світлодіодні джерела світла (2 кр / 72 год).

ЗМ 3.1 Основи випромінювання СД (1 кр / 36 год).

Базові навчальні елементи:

1. СД – як енергозберігаючі ДС;
2. Принцип випромінювання СД;
3. Конструкція СД;

ЗМ 3.2 Параметри і області застосування СД (1 кр / 36 год).

Базові навчальні елементи:

1. Види і параметри СД;
2. Області застосування СД;
3. Перспективи розвитку ДС.

2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента

Таблиця 2.2 - Розподіл часу за модулями і змістовими модулями

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1 (6 семестр)	3,5/126	32	32	-	62
ЗМ 1.1	0,5/18	4	2	-	12
ЗМ 1.2	2/72	16	20	-	36
ЗМ 1.3	1/36	12	10	-	14
Модуль 2 (7 семестр)	1,5/54	14	-	16	30
ЗМ 2.1	0,5/18	4	-	8	2
ЗМ 2.2	1/36	10	-	8	28
Модуль 3 (7 семестр)	2/72	16	-	14	36
ЗМ 3.1	1/36	8	-	6	26
ЗМ 3.2	1/36	8	-	8	10

2.2.2. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента (для заочної форми навчання)

Таблиця 2.3 - Розподіл часу за модулями і змістовими модулями

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1 (7 семестр)	3,5/126	6	-	8	112
ЗМ 1.1	1/36	1	-	-	35
ЗМ 1.2	1,5/54	3	-	6	45
ЗМ 1.3	1/36	2	-	2	32
Модуль 2 (8 семестр)	1,5/54	2	4	-	48
ЗМ 2.1	0,5/18	1	2	-	15
ЗМ 2.2	1/36	1	2	-	33
Модуль 3 (8 семестр)	2/72	6	6	-	60
ЗМ 3.1	1/36	4	2	-	30
ЗМ 3.2	1/36	2	4	-	30

2.3. План лекційного курсу

Таблиця 2.4 – Розподіл часу за планом лекційного курсу

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)	
	6.050701 - “Електротехніка та електротехнології”	
	Денна форма	Заочна форма
1	2	3
Модуль 1. Розрядні джерела світла	32	6
ЗМ 1.1. Класифікація і загальні вимоги до джерел світла (ДС). Вступ, мета і основні задачі дисципліни. Загальні відомості про ДС. Класифікація ДС. Характеристика класифікаційних груп ДС. Параметри ДС.	4	1
ЗМ 1.2. Розрядні ДС низького тиску. Види розрядів, що використовуються в ДС. Характеристики різних видів розрядів і їх використання в ДС різних типів. Дугові розрядні лампи низького тиску. Конструкція люмінесцентної лампи (ЛЛ). Характеристика ртуті як випромінюючої речовини. Температура холодної точки. Роль і види інертних газів. Конструкція електродів ЛЛ. Катодна пляма. Роль люмінофору в ЛЛ і їх види. Колба ЛЛ і її роль в розряді низького тиску. Градієнт потенціалу в ЛЛ. Баланс енергії ЛЛ. Енергоекономічні ЛЛ. Компактні ЛЛ. Потужні ЛЛ. Параметри ЛЛ. Кольорові характеристики ЛЛ. Методика розрахунку ЛЛ. Особливості роботи ЛЛ в електричній мережі. Натрійові лампи низького тиску. Лампи тліючого розряду. Області застосування ЛЛ в різних типах освітлювальних установок і підхід до їх вибору.	16	3

1	2	3
<p>ЗМ 1.3 Розрядні ДС високого тиску.</p> <p>Характерні особливості ламп високого тиску (ВТ) і надвисокого тиску (НВТ). Загальні характеристики ламп ВТ. Особливості їх констукції. Загальні відмінності ДС високого і низького тиску. Типи розрядних джерел світла високого тиску.</p> <p>Лампи типу ДРЛ. Їх конструктивні особливості. Параметри. Спектр випромінювання. Роль люмінофору. Ртуть – як випромінююча речовина в лампах ДРЛ. Особливості використання ламп в електричній мережі. Особливості застосування ламп ДРЛ.</p> <p>Лампи ртутно-вольфрамові типу ДРВ. Особливості конструкції. Параметри лампи ДРВ. Оптимальне співвідношення потужності пальника і нитки розжарювання. Область застосування ламп ДРВ.</p> <p>Металогенні лампи (МГЛ). Особливості конструкції і парметри МГЛ. Необхідні умови успішного застосування домішок галогеніда. Види випромінюючих домішок. Ртуть як буферний газ. Особливості пальника ламп МГЛ. Типи електродів в лампах МГЛ. Особливості запалювання і перезапалювання МГЛ. Процеси втрати металів в період служби лампи. Типи МГЛ. Натрійові лампи ВТ (ДНаТ). Области застосування натрієвої ламп ВТ (ДНаТ). Особливості Na як випромінюючої речовини. Роль ртуті в ДНаТ. Безртутні натрійові лампи. Параметри ламп ДНаТ. Особливості конструкції пальника. Матеріали пальника ламп ДНаТ. Констукції струмових уводів в металокерамічний пальник. Области застосування ДНаТ. Особливості роботи ламп ДНаТ в електричній мережі.</p> <p>Лампи надвисокого тиску. Шарові лампи ВТ і НВТ. Ртутні лампи ВТ і НВТ в трубчатих колбах.</p>	12	2
Модуль 2. Теплові джерела світла (ТДС)	14	2
<p>ЗМ 2.1. Основи випромінювання теплових ДС. Сірі і селективні випромінювачі. Вимоги до матеріалу тіла розжарювання (ТР). Властивості вольфраму як матеріалу для ТР. Перспективи використання карбідних матеріалів для ТР. Строк служби, світлова віддача ТДС. Ефективність ТДС.</p>	4	1
<p>ЗМ 2.2. Види теплових ДС. Робота ТР в вакуумі. Співвідношення між характеристиками нитки розжарювання і її розмірами. Параметри випромінювання і баланс енергії спірального тіла розжарювання. Визначення розмірів спіралі. Робота ТР в атмосфері інертного газу. Баланс потужності газоповної ЛР. Розрахунок потужності, що відводиться від ТР через інертний газ. Охолоджуюча дія електродів і гачків. Розпилення і термін служби ТР. Теплове ропилення. Дефектні ділянки. Критична втрата маси ТР. Сучасні типи ЛР і їх параметри. Зміна параметрів в процесі горіння. Вплив напруги мережі на характеристики ламп.</p> <p>Класифікація ЛР. ЛР загального і спеціального призначення. Галогенні ЛР. Механізм вольфрамо-галогенного циклу. Конструктивні і експлуатаційні особливості галогенних ЛР. Типи і параметри сучасних галогенних ЛР.</p> <p>Інженерний метод розрахунку ТР. Принципи розрахунку низьковольтних ЛР.</p>	10	1

1	2	3
Модуль 3 Світлодіодні джерела світла (СД)	16	6
ЗМ 3.1. Основи випромінювання СД. Проблеми енерго-і ресурсозбереження. Світлодіоди (СД) як енергозберігаючі ДС. Основи випромінювання СД. Конструкція.	8	4
ЗМ 3.2 Параметри і області застосування СД. Матеріали для СД. Способи отримання „білого світла” від СД. Потужні СД. Параметри СД. Области застосування СД. Висновки: Перспективи розвитку ДС. Сучасний стан світового електролампового виробництва.	8	2

2.4. План практичних (семінарських) занять

Таблиця 2.5 - Розподіл часу за планом практичних (семінарських) занять

Зміст		Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)	
		6.050701 - “Електротехніка та електротехнології”	
		Денна форма	Заочна форма
1	2	3	4
1	Модуль 1.	32	10
1.1	Класифікація джерел світла (ДС). Параметри ДС. Видача завдання до курсового проекту. Розгляд характеристик заданого типу люмінесцентної лампи	2	1
1.2.	Структура розрахунково-пояснювальної записки. Розрядні ДС дугового і тліючого розрядів. Конструкція люмінесцентної лампи (ЛЛ)	4	1
1.3	Вимоги до оформлення графічного матеріалу і розрахунково-пояснювальної записки. Види інертних газів в ЛЛ, їх параметри. Ртуть, як випромінююча речовина. Градієнт потенціалу в ЛЛ.	4	1
1.4	Питання розрахунку розрядних ламп. Задачі і методи інженерного розрахунку. Рівняння, що пов'язують параметри лампи з питомими характеристиками позитивного стовпа	4	1
1.5	Рівняння, що пов'язують питомі характеристики стовпа з вхідними параметрами. Баланс енергії лампи	4	1
1.6	Рівняння для вибору параметрів оптимальної лампи	4	1
1.7	Типи розрядних ДС високого тиску, їх параметри. Лампи типу ДРЛ, конструкція, параметри	2	1

Продовження табл. 2.5

1	2	3	4
1.8	Устрій і принцип дії металогалогенних ламп. Вибір випромінюючих домішок і буферного газу	2	1
1.9	Принцип дії і устрій натрієвих ламп високого тиску типу ДНаТ. Особливості конструкції, струмові уводи. Конструкція пальника натрієвих ламп	2	1
1.10	Методи розрахунку розрядних ламп високого тиску. Розрахунок пальника ламп. Вибір оптимального варіанта лампи.	4	1

2.5. План лабораторних робіт

Таблиця 2.6 - Розподіл часу за планом лабораторних робіт

Зміст		Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)	
		6.050701 - "Електротехніка та електротехнології"	
		Денна форма	Заочна форма
	Модуль 2	16	6
2.1	Мета і задачі лабораторного практикуму. Види контролю знань. Проведення інструктажу з охорони праці	2	1
2.2	Дослідження параметрів ламп розжарювання різних типів	2	1
2.3	Дослідження параметрів галогенних ламп розжарювання	2	1
2.4	Дослідження впливу експлуатаційних умов на параметри ЛЛ	2	1
2.5	Дослідження градієнту потенціалу ЛЛ і вивчення факторів, що впливають на нього	2	-
2.6	Дослідження світлових і електричних параметрів розрядних ламп високого тиску	2	2
2.7	Визначення кольорових характеристик розрядних ламп	4	-
	Модуль 3	14	2
3.1	Дослідження параметрів СД	14	2

2.6. Індивідуальні завдання (ІНДЗ): курсовий проект

1. Курсовий проект, присвячений визначенню оптимальних параметрів і конструкції розрядного джерела світла, обсяг 40 год. Денна форма 6 семестр; заочна форма 8 семестр.

2. Курсова робота, обсяг 40 годин. Для заочної форми, 7 семестр присвячена визначенню параметрів і описанню джерел світла різних типів.

2.7. Самостійна навчальна робота студента

	Найменування роботи	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)	
		6.050701 - "Електротехніка та електротехнології"	
		Денна форма	Заочна форма
1	Вивчення теоретичного матеріалу за підручниками, конспектом лекцій. Підготовка до практичних занять.	62	60
2	Самостійне виконання курсового проекту, оформлення розрахунково-пояснювальні записки і графічного матеріалу, підготовка до захисту.	40	80
3	Оформлення звітів з лабораторних робіт, підготовка до їх захисту	20	60
4	Виконання контрольної роботи	-	20
Всього		128	220

2.8. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)		Розподіл балів, %
МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів		
ЗМ 1.1	Класифікація та загальні вимоги до джерел світла	10 %
ЗМ 1.2	Розрядні джерела світла низького тиску	30 %
ЗМ 1.3	Розрядні джерела світла високого тиску	20%
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1 іспит		40%
Всього за модулем 1		100%
МОДУЛЬ 2.Поточний контроль зі змістових модулів		
ЗМ 2.1	Основи випромінювання теплових джерел світла	15%
ЗМ 2.2	Види теплових джерел світла	15%
Модуль 3 Поточний контроль зі змістовних модулів		
ЗМ 3.1 Основи випромінювання СД		15%
ЗМ 3.2 Параметри і області застосування СД		15%
Підсумковий контроль з МОДУЛІВ 2 і 3 іспит		40
Всього за модулем 2		100%

2.9. Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси		ЗМ, де застосовується
1	2	3
1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)		
1	Г.Н. Рохлин. Разрядные источники света.- М.; Энергоатомиздат, 1991	1.1-1.3
2.	В.С. Литвинов, Г.Н. Рохлин, Тепловые источники оптического излучения – М.: Энергия, 1975	1.1-2.2
3.	Фред Е. Шуберт Светодиоды. М.: Физматлит, 2008	3.1-3.2
4	Справочная книга по светотехнике/ Под ред. Ю.Б. Айзенберга, М.: ЗНАК, 2006	1.1-3.2
2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)		
1.	Иванов А.П. Электрические источники света. М – Л.: Госэнергоиздат, 1955	1.1-2.2
2..	Денисов В.П. Производство электрических источников света. М.: Энергия, 1975	1.2, 1.3, 2.2
3.	Федоров В.В. Производство люминесцентных. М.: Энергия, 1981	1.2, 1.3
4.	Международная система обозначений типов и модификаций источников света ILCOS	1.1 – 3.2
5.	Каталоги и информационные материалы фирм Philips, Osram, General Electric, Sylvania и др.	1.1 – 3.2
6.	ДСТУ 3623-97 Державний стандарт. Лампи електричні, Київ, Держстандарт України, 1998 – 36 стр.	1.1 – 2.2
7.	Lightion hand book / The IEANA, 2000, стор. 61-67	1.1 – 3.2
8.	Юнович А.Э. Светодиоды как основа освещения будущего, Светотехника, 2003 №3	3.1 – 3.2
9.	www.eur.ligting.Philips.com/ua	1.1 ,2.1 ,2.2, 3.1,3.2
10.	www.osram.De/lightatwork/	1.1 ,2.1 ,2.2, 3.1,3.2
11.	www.lumileds.com	3.1, 3.2
12.	miradis@zled.com www.osviti.ru	3.1, 3.2
3. Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)		
1.	Гуракова Л.Д. Теплові джерела світла (конспект лекції): Х.-ХНАМГ, 2004, стор. 45	2.1
2.	Гуракова Л.Д. Методичні вказівки до виконання курсового проекту, „Розрахунок лемінесцентного ламп”, Х.-ХДАМГ, 2009, - 34 стор.	1.2

Продовження табл.

1	2	3
3.	Гуракова Л.Д. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу „Теплові джерела світла”, Х. - ХДАМГ, 2001, - 41 стор.	<i>1.2</i>
4.	Гуракова Л.Д., Дробот І.О., Методичні вказівки до виконання курсового проекту „Розрахунок і конструювання висовоінтенсивних джерел світла”:Х. - ХДАМГ, 2001.	<i>1.3</i>
5.	Гуракова Л.Д. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни. „Джерела світла”: Х. - ХНАМГ, 2005	<i>1.2-2.2</i>
6.	Гуракова Л.Д., Назаренко Л.А., Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни „Джерела світла”, ХНАМГ, 2007 – 27 стор	<i>1.1-2.2</i>

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма та робоча програма навчальної дисципліни
«Джерела світла» (для студентів 3 і 4 курсів денної і заочної форм
навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр напряму підготовки
6.050701 - “Електротехніка та електротехнології” спеціальності “Світлотехніка і
джерела світла”).

Укладачі: **ГУРАКОВА** Лариса Дмитріївна

В авторській редакції

Комп’ютерна верстка: *І. О. Храпко*

План 2011, поз. 280 Р

Підп. до друку 21.04.2011 р.

Друк на ризографі

Тираж 10 пр.

Формат 60х84/16

Ум. друк. арк. 0,9

Зам. № 7155

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб’єкта видавничої справи: ДК №4064 від 12.05.2011 р.